Estratégia
Concursos

1º Simulado PETROBRAS (Engenharia Mecânica) Pós-Edital - 22/01/2022

PETROBRAS (Engenharia Mecânica) Simulados - 2021 (Pós-Edital)

Autor:

22 de Janeiro de 2022

1º Simulado

PETROBRAS

Engenharia Mecânica - Pós-Edital





Simulado Especial

1° Simulado PETROBRAS – Cargo: Engenharia Mecânica – Pós-Edital

Nome: ____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO EXCLUSIVO

1 – Este simulado conta com questões focadas no concurso da Petrobras;

*2 – A prova contém **120 itens** que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;*

3 – As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora CESPE/CEBRASPE, com assertivas para serem valoradas como "certo" ou "errado".

4 – Este PDF foi enviado por e-mail, disponibilizado na área do aluno e em um artigo publicado no blog do Estratégia Concursos;

*5 – Os participantes têm das **8:00 às 12:30** para responder às questões e preencher o Gabarito Eletrônico;*

6 – O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado na última página deste PDF;

7 – O Gabarito do Simulado e o Ranking Classificatório com nota serão divulgados no blog do Estratégia Concursos.

8 – Esse simulado é uma autoavaliação! Você mesmo(a) vai corrigir, a partir do padrão de respostas disponível na área do aluno.

PREENCHA SEU GABARITO NO LINK - https://bit.ly/Simulado-Petrobras-Engenharia-Mecânica-22-01

01 - ©Ⓔ	21 - ©Ⓔ	41 - ©Ⓔ	61 - ©Ⓔ	81 - ©Ⓔ	101 - ©Ⓔ
02 - ©Ⓔ	22 - ©Ⓔ	42 - ©Ⓔ	62 - ©Ⓔ	82 - ©Ⓔ	102 - ©Ⓔ
03 - ©Ⓔ	23 - ©Ⓔ	43 - ©Ⓔ	63 - ©Ⓔ	83 - ©Ⓔ	103 - ©Ⓔ
04 - ©Ⓔ	24 - ©Ⓔ	44 - ©Ⓔ	64 - ©Ⓔ	84 - ©Ⓔ	104 - ©Ⓔ
05 - ©Ⓔ	25 - ©Ⓔ	45 - ©Ⓔ	65 - ©Ⓔ	85 - ©Ⓔ	105 - ©Ⓔ
06 - ©Ⓔ	26 - ©Ⓔ	46 - ©Ⓔ	66 - ©Ⓔ	86 - ©Ⓔ	106 - ©Ⓔ
07 - ©Ⓔ	27 - ©Ⓔ	47 - ©Ⓔ	67 - ©Ⓔ	87 - ©Ⓔ	107 - ©Ⓔ
08 - ©Ⓔ	28 - ©Ⓔ	48 - ©Ⓔ	68 - ©Ⓔ	88 - ©Ⓔ	108 - ©Ⓔ
09 - ©Ⓔ	29 - ©Ⓔ	49 - ©Ⓔ	69 - ©Ⓔ	89 - ©Ⓔ	109 - ©Ⓔ
10 - ©Ⓔ	30 - ©Ⓔ	50 - ©Ⓔ	70 - ©Ⓔ	90 - ©Ⓔ	110 - ©Ⓔ
11 - ©Ⓔ	31 - ©Ⓔ	51 - ©Ⓔ	71 - ©Ⓔ	91 - ©Ⓔ	111 - ©Ⓔ
12 - ©Ⓔ	32 - ©Ⓔ	52 - ©Ⓔ	72 - ©Ⓔ	92 - ©Ⓔ	112 - ©Ⓔ
13 - ©Ⓔ	33 - ©Ⓔ	53 - ©Ⓔ	73 - ©Ⓔ	93 - ©Ⓔ	113 - ©Ⓔ
14 - ©Ⓔ	34 - ©Ⓔ	54 - ©Ⓔ	74 - ©Ⓔ	94 - ©Ⓔ	114 - ©Ⓔ
15 - ©Ⓔ	35 - ©Ⓔ	55 - ©Ⓔ	75 - ©Ⓔ	95 - ©Ⓔ	115 - ©Ⓔ
16 - ©Ⓔ	36 - ©Ⓔ	56 - ©Ⓔ	76 - ©Ⓔ	96 - ©Ⓔ	116 - ©Ⓔ
17 - ©Ⓔ	37 - ©Ⓔ	57 - ©Ⓔ	77 - ©Ⓔ	97 - ©Ⓔ	117 - ©Ⓔ
18 - ©Ⓔ	38 - ©Ⓔ	58 - ©Ⓔ	78 - ©Ⓔ	98 - ©Ⓔ	118 - ©Ⓔ
19 - ©Ⓔ	39 - ©Ⓔ	59 - ©Ⓔ	79 - ©Ⓔ	99 - ©Ⓔ	119 - ©Ⓔ
20 - ©Ⓔ	40 - ©Ⓔ	60 - ©Ⓔ	80 - ©Ⓔ	100 - ©Ⓔ	120 - ©Ⓔ



PORTUGUÊS

Fábio Dutra

Texto 1

"Na sessão virtual em que tomou posse como presidente do Tribunal Superior Eleitoral, nesta segunda-feira, o ministro Luís Roberto Barroso deixou claro que está trabalhando com o Congresso Nacional para evitar que a pandemia do coronavírus atrapalhe o calendário eleitoral deste ano, que tem eleições municipais programadas para outubro. “As eleições somente devem ser adiadas se não for possível realizá-las sem risco para a saúde pública. Em caso de adiamento, ele deverá ser pelo prazo mínimo inevitável”, afirmou.

De forma sensata, Barroso já descartou de antemão uma hipótese que chegou a ser levantada por parlamentares que até mesmo apresentaram propostas de emenda à Constituição pedindo a unificação do calendário eleitoral a partir de 2022, o que na prática significaria conceder mais dois anos de mandato aos atuais prefeitos e vereadores. “O cancelamento das eleições municipais, para fazê-las coincidir com as eleições nacionais em 2022, não é uma hipótese sequer cogitada”, disse o novo presidente do TSE.

01. No primeiro período, a preposição ‘para’ estabelece relação semântica de finalidade.

02. No primeiro período, se a expressão ‘em que’ fosse substituída por ‘onde’, haveria incorreção gramatical.

03. No primeiro período, em todas as ocorrências, o termo ‘que’, pertence à mesma classe gramatical.

04. No período ‘As eleições somente devem ser adiadas se não for possível realizá-las sem risco para a saúde pública’, o pronome átono poderia ser empregado em posição pré-verbal, mantendo-se a correção gramatical: “se não for possível as realizar”.

05. No segundo parágrafo, o termo ‘aos atuais prefeitos e vereadores’ exerce a função de complemento indireto do verbo.

06. Infere-se que o autor não compactua com as decisões tomadas pelo presidente do TSE.

07. O verbo ‘coincidir’, no último período, poderia ser flexionado corretamente no plural ‘coincidirem’.

08. No primeiro período do segundo parágrafo, o termo ‘hipótese’ exerce a função de sujeito.

09. No último período, na fala do novo presidente do TSE, a oração ‘para fazê-las coincidir com as eleições nacionais em 2022’ poderia ser deslocada para o final do período, mantendo-se a correção e o sentido do texto.

10. A oração ‘As eleições somente devem ser adiadas se não for possível realizá-las sem risco para a saúde pública’poderia ser reescrita, sem prejuízo para a correção e com manutenção de sentido, da seguinte forma:

‘Deverão-se adiar as eleições somente se não houver condições de as realizar sem risco para a saúde pública’.

Texto 2

O aumento da produção de alimentos após a Segunda Guerra Mundial esteve atrelado à intensificação da agricultura, e, em sua esteira, à criação de animais em escala industrial, principalmente carnes bovina, suína e de frango, como, supostamente, um meio de produção de carne a preços acessíveis.

À época, as tecnologias a ela relacionadas foram amplamente desenvolvidas nos Estados Unidos e posteriormente transferidas para muitas outras partes do mundo, incluindo Europa, Brasil e China. Se esse tipo de produção em massa de carne é realmente chamado de "criação intensiva de animais" ou de "criação em massa de animais", isso não é realmente relevante. A essência desse tipo de produção de carne é a falta de ética e a ausência de compaixão pelas necessidades específicas dessas espécies de animais, que são criados em espaços confinados e contaminados em enormes galpões. Assim, os animais se tornam alta e cronicamente estressados e, portanto, imunodeprimidos, mais suscetíveis à propagação epidêmica de doenças infecciosas. Além disso, seus excrementos apresentam riscos prejudiciais ao meio ambiente.

Por causa de uma variedade de restrições, incluindo viagens e oportunidades de pesquisa, os autores meramente especulam sobre a evolução da Covid-19 em Wuhan (China) ou nos arredores e, portanto, não estão propondo que tenha havido uma conexão direta com qualquer suposta "engenharia artificial" de quaisquer laboratórios de pesquisa com protocolos também supostamente "contestáveis".

A primeira evidência espacial, por nós apresentada, aponta para uma possível correlação entre os surtos da Covid-19 em humanos em locais de criação intensiva de porcos no estado de Santa Catarina. Um ciclo infeccioso via Sars-CoV-2 pode estar sendo criado por meio da entrada de excremento não tratado em corpos de água e, portanto, possivelmente, infectando a água potável consumida por seres humanos. Um outro meio de infecção de porcos a humanos também pode estar ocorrendo por meio dos funcionários que trabalham nos estabelecimentos rurais e/ou nos frigoríficos.

11. No primeiro período do texto, o termo 'de alimentos' exerce a função de complemento nominal.

12. No segundo parágrafo, a expressão 'À época' poderia ser corretamente substituída por 'Na época'.

13. Na oração 'os animais se tornam'(segundo parágrafo), se a partícula 'se' fosse deslocada para depois do verbo, haveria incorreção gramatical.

14. A expressão 'Por causa de', no terceiro parágrafo, que tem valor de causa, poderia ser substituída corretamente por 'Devido à'.

15. No segundo período do segundo parágrafo, o termo 'isso' se refere à forma como 'é chamada' a produção de carne citada no texto.

16. Segundo o texto, a entrada de excremento não tratado em corpos de água vem ocasionando um ciclo infeccioso da doença causa pelo coronavírus.

17. No trecho 'A primeira evidência espacial, por nós apresentada, aponta para uma possível correlação', o termo 'por nós'exerce a função de agente da passiva.

18. No terceiro parágrafo, o termo 'uma conexão direta com qualquer suposta...'introduz o termo que funciona como complemento verbal.

19. No trecho 'Assim, os animais se tornam alta e cronicamente estressados e, portanto, imunodeprimidos, mais suscetíveis à propagação epidêmica de doenças infecciosas.', a inserção do termo 'qualquer' antes do substantivo 'propagação', manteria a correção gramatical e o sentido do texto.

20. Infere-se do texto que é necessário um monitoramento do tratamento da água bem como a verificação da desinfecção das formas de abastecimento devido à confirmação da infecção pela água consumida pelos seres humanos.



Texto 3

Apesar de o governo ter adotado diversas medidas emergenciais para ajudar pessoas e empresas durante a pandemia do novo coronavírus, algumas falharam parcialmente. É o caso da linha para financiar a folha de pagamento de pequenas e médias empresas e do crédito destinado a microempresas, que só saiu na semana passada e por iniciativa do Congresso. A lista inclui também as lacunas na análise do cadastro do auxílio emergencial, que permitiram que o benefício fosse pago a milhares de pessoas indevidamente.

9

As falhas no auxílio emergencial são as mais emblemáticas. O auxílio já foi pago a 59 milhões de pessoas (dado atualizado até sábado, dia 23), mas entre elas há milhares de casos de filhos maiores de idade de famílias de classe alta ou média, mulheres de empresários, servidores públicos aposentados e militares ou seus dependentes que obtiveram o benefício indevidamente. Muitas dessas pessoas agiram de má-fé, porém diversas podem ter sido vítimas de fraude.

16

É o que aconteceu, por exemplo, com Vinícius Bonner, filho do apresentador William Bonner. Ele teve seus dados pessoais roubados por fraudadores, que usaram as informações para receber em seu nome o auxílio emergencial de R$ 600 pago pelo governo federal. O cadastro, mesmo irregular e fora dos critérios de renda para participar do programa, foi aprovado pela Dataprev e, provavelmente, os fraudadores indicaram que não tinham uma conta bancária e a Caixa Econômica Federal abriu uma conta poupança específica para fazer o depósito aos fraudadores.

21. Infere-se do texto que o governo deveria ter sido mais cuidadoso em relação ao critério social para selecionar pessoas que receberam o auxílio emergencial.

22. A expressão ‘Apesar de’, de valor concessivo, no primeiro período, poderia ser substituída corretamente por ‘A despeito de’.

23. No segundo parágrafo, o verbo ‘há’ poderia ser corretamente substituído por ‘existe’.

24. No primeiro período, o verbo ‘falharam’ é transitivo direto.

25. Na expressão ‘destinado a microempresas’, a inserção do acento grave no ‘a’ tornaria a frase incorreta.

26. No último período, na oração ‘os fraudadores indicaram que não tinham uma conta bancária e a Caixa Econômica Federal abriu uma conta poupança específica para fazer o depósito aos fraudadores’, pode-se empregar corretamente uma vírgula após a palavra ‘bancária’.

27. Depreende-se do texto que a maior parte das pessoas que obtiveram o benefício indevidamente foram, na verdade, vítimas de fraude, isentas de acusação de má fé.

28. O termo ‘mesmo’ (terceiro parágrafo) poderia ser substituído por ‘embora’, mantendo-se a correção e o sentido.

29. As vírgulas empregadas respectivamente após as palavras ‘média’ e ‘empresários’, segundo parágrafo, foram empregadas para isolar expressão explicativa.

30. No último período, o termo ‘poupança’ foi empregado com função substantiva.

INGLÊS

Roberto Witte

Text 01

Omg, Omicron!

Researchers around the world are trying to work out whether existing COVID vaccines protect us from the latest variant, Omicron. The worst-case scenario is the virus has mutated so much in the crucial parts of its genome that it can escape COVID vaccines designed to protect us from earlier versions of the virus – with devastating consequences globally. But it's too soon to panic. And vaccines may end up protecting us against Omicron after all, as they have done with earlier variants. The World Health Organization (WHO) says it will take us another two to four weeks to figure out what's going on. Here's what scientists around the world are racing to find out.

WHY THE CONCERN?

The reason Omicron has caused global alarm is due to the number of new mutations throughout the genome of SARS-CoV-2, the virus that causes COVID. This data, coupled with real world data on the rapid rise in Omicron cases in South Africa, prompted the WHO to designate Omicron a "variant of concern" on November 26. Omicron has now been detected in several other countries around the world. We've already seen some Omicron mutations in other variants.

Individually, some of these mutations have been associated with resistance to neutralising antibodies. In other words, these mutations help the virus evade recognition by an immune system primed with a COVID-19 vaccine. Some of these individual mutations have also been linked with increased transmissibility of the virus from one person to another.

However, Omicron has many unique mutations. For instance, on the spike protein, the protein used in many current vaccines, Omicron has about 30 mutations compared with the virus that came out of Wuhan. Delta has only ten mutations in its spike protein. So you get an idea of the scale of change.

Investigating the way these multiple mutations interact with one another, **rather than** individually, will be key to understanding how Omicron behaves compared with other variants.

Looking at these interactions will tell us more about Omicron's ability to infect cells, cause disease and escape vaccines. And experiments are under way to investigate these mutations and their impacts.

While we wait for the results, we heard this week from some of the vaccine manufacturers. Moderna said its vaccine would be less effective against Omicron than against Delta. Meanwhile, Pfizer/BioNTech said its vaccine would still protect against severe disease. Both companies said they could produce tweaked booster vaccines, if needed.

Growing the virus

Researchers are taking samples of Omicron from infected people and growing the virus in laboratories. This gives them working stocks of the virus to conduct experiments. This can take time as you're often starting with tiny amounts of virus from a swab. This process also relies on access to the right types of cells to grow the virus in. Finally, this needs to be done in laboratories that offer a high level of biosafety, to contain the virus. Not all researchers have access to these facilities.

WE STILL NEED TO TACKLE DELTA

Currently fewer than 200 genetic sequences of Omicron have been compiled compared with more than 2.8 million Delta sequences. Delta remains the most dominant variant. So we should continue to use vaccines and therapies we know work against Delta. It's also essential we continue with public health measures, such as wearing masks and social distancing, alongside continued vaccination, to combat the spread of SARS-CoV-2 and the emergence of further variants.

https://www.gavi.org/vaccineswork/omg-omicron-why-its-too-soon-panic-about-covid-vaccines-and-new-variant?gclid=CjwKCAiA_omPBhBBEiwAcg7smd-HMZgXLdlNVqy6emC2_hpFYYHve-ZnpwladcgvlwoV2wr7wWwsyBoCZQoQAvD_BwE (adapted)



Based on the text above, judge the following items.

31. According to the first paragraph of the text, researchers have already proved that the current COVID vaccines protect people from the Omicron variant.

32. The Omicron mutations have been detected only in one specific variant, but in many other countries.

33. In the 2nd paragraph the word "several" conveys to the fact that Omicron is a dangerous variant and is affecting a lot of countries.

34. In the 4th paragraph the word "however" can be replaced by "nevertheless" without changing the meaning of the text.

35. The word "unique" (4th paragraph) expresses the idea that Omicron has distinctive mutations.

36. The expression "rather than" (paragraph 5) can be replaced by "instead of" without changing the meaning of the paragraph.

37. According to paragraph 7, some vaccine manufacturers state they are able to produce tweaked booster vaccines.

38. According to the text, laboratories that feature high levels of biosafety are available to certain researchers, while others don't have access to this kind of facilities.

39. According to the last section of the text, we can infer that Omicron is much less known and understood than Delta.

40. The verb "attack" (last paragraph) could be replaced by "fight" without changing the meaning of the text.

Text 02

5 oil & gas employment trends for hiring managers to watch

https://www.airswift.com/blog/oil-and-gas-industry-employment-statistics

According to the 5th annual Global Energy Talent Index (GETI) report, 78% percent of oil and gas employees feel less secure in their jobs than they did a year ago. What's more, two thirds claim that the COVID-19 pandemic is the cause of this uncertainty. Hiring managers share this anxiety, with 77% worrying that their employees' jobs are less secure than they were a year ago. These concerns arise amid claims that global oil demand will increase in 2021, but not enough to surpass 2019 levels

Salaries to stay the same

Traditionally, oil and gas workers have enjoyed impressive salaries, but in the last few years, this has ultimately depended on oil prices. The global pandemic has also created an obstacle in terms of salary increases. Last year, 43% of professionals reported that their salary had remained static, and 24% said theirs has decreased by more than 5%. This is backed up by GETI survey responses from hiring managers

- 34% of whom said that salaries had remained the same as the previous year
- 22% agreeing that salaries decreased by over 5%.

Despite some salary decreases last year, both employees and hiring managers are confident that salaries won't decrease further in 2021.

Employee willingness to relocate

The oil and gas industry is known for being globally mobile, with professionals in the industry used to moving to different areas to work on projects all over the world. It's therefore unsurprising that the majority of workers would consider moving to another region for work, with the Middle East, Europe and Asia topping the list of desired locations.



A 'new normal' in oil and gas

The global pandemic has caused many businesses across the world to adapt to new ways of working in order to adhere to social distancing and COVID-compliant guidelines. Workers in the oil and gas industry already feel as though the events of 2020 have resulted in a 'new normal' for the sector, with 86% believing that this is the case or will be in the near future. Just 14% said they expect things to go back to the way they were before the pandemic. In terms of what a new normal might look like for the oil and gas sector, some of the biggest changes cited by respondents were:

- Social distancing
- Workspace flexibility
- Reduced headcount
- Reduced international travel
- Reduced opportunities for expatriates due to localisation programmes

What is encouraging to see is that the majority (56%) of oil and gas professionals said they would still pursue a career in the sector if they were entering the industry today. What's more, workers are still optimistic about the sector, with 64% of survey respondents expecting growth over the next three years.

Challenges and opportunities

The GETI survey asked oil and gas professionals for the most important opportunities and biggest challenges they feel the industry faces over the next three years.

The top three opportunities identified were:

- Advances in engineering techniques and technologies
- Economic outlook
- Transition to cleaner energy

The top three challenges identified were:

- COVID-19 or similar public health factors
- Economic outlook
- Availability of capital

It's interesting that economic outlook was highlighted as both an opportunity and a challenge

The oil and gas sector is no stranger to disruptive economic cycles, but the downturn brought by COVID-19, along with a decline in the demand for petroleum may have put many companies at risk.

However, according to the Deloitte 2021 Oil and Gas Industry Outlook, the pandemic and the oil downturn have accelerated long-term trends like digital transformation and energy transition, rather than pausing them. Energy transition strategies in the upcoming years will rely on digitalisation. Advances in engineering technology and techniques offers more scope for remote operations and human-machine collaboration, as well as playing an important role in setting near-term emissions targets, tracking accountability across companies and more.

Based on the text above, judge the following items.

41. Both professionals and hiring managers have the same feeling when it comes to last year's salary performance in the oil industry.

42. In 2nd paragraph the verb "backed up" could be replaced by "supported" without changing the meaning of the sentence.

43. The word "despite", paragraph 3, can be replaced by "instead of" without changing the meaning of the sentence.

44. We can learn from the 4th paragraph that it is not a surprise that most professionals would take into account working in other regions.

45. The expression "What's more", used twice throughout the text means "furthermore".

46. In the last part of the text, the word "challenges" could be replaced by "changes" without changing the meaning of the sentence.

47. In the last paragraph, the word "accountability" can be replaced by "accounting" without changing the meaning of the sentence.

48. In the 4th paragraph the word "however" cannot be replaced by "nevertheless" without changing the meaning of the text.

49. It is possible to infer that more than half of oil and gas professionals would start a career in the oil and gas industry from scratch.

50. In general, the economic perspective for the coming years is seen as adverse, not challenging.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Felipe Canella

Os aços são ligas ferro-carbono que constituem alguns dos principais materiais utilizados na fabricação de equipamentos. As características metalúrgicas e mecânicas dessas ligas dependem, não somente do teor de carbono presente, mas também do teor de outros elementos de liga e de elementos residuais, resultantes do seu processo de fabricação. A respeito desses materiais, julgue os itens a seguir.

51. Aços com teor de carbono de 0,6%, ao ser resfriado lentamente até a temperatura ambiente, a partir de uma temperatura em que somente a fase γ exista, forma uma estrutura composta somente de perlita.

52. Diferentes elementos de liga possuem diferentes solubilidades no aço, a depender da fase predominante no diagrama ferro-carbono desse aço. Por exemplo, a solubilidade do carbono no retículo cristalino do ferro na fase γ é, praticamente, inexistente.

53. Aços hipoeutetoides apresentam maior teor de cementita em sua microestrutura em relação ao teor de ferrita.

54. Materiais cerâmicos são caracterizados por serem materiais com alta condutividade elétrica.

55. A perlita é uma mistura mecânica de ferrita e cementita com característica lamelar entre as duas fases (ferrita e cementita).

56. Em relação a composição estrutural da perlita, pode-se afirmar que a concentração de ferrita de um aço eutetoide é de, aproximadamente, 88,5%.

57. A fase denominada de cementita, também conhecida pelo nome de carboneto de ferro, é caracterizada pela sua elevada ductilidade.

A corrosão é o principal fenômeno de degradação de um material e pode ocorrer sob diferentes formas e mecanismos. Sobre a corrosão dos metais e seus processos eletroquímicos, julgue os itens a seguir.

58. O método de proteção contra a corrosão denominado de anodo de sacrifício é muito comum e consiste em um método que consiste em formar um par galvânico entre o metal a ser protegido com potencial de redução menor e um metal que será o anodo com potencial de redução maior.

59. A corrosão por pites se caracteriza por ser um tipo de corrosão localizada em certas regiões da superfície, formando sulcos (escavações, crateras), tendo um fundo menos arredondados (ângulos mais agudos) e com profundidade comumente maior que o seu diâmetro.

60. Eletrólito é uma substância ou mistura, normalmente líquida, composta por íons que permitem o processo de corrosão entre dois metais diferentes.

61. Uma das técnicas de proteção de metais contra corrosão é a utilização de um par galvânico. Essa técnica de proteção catódica, pode se utilizar um anodo de sacrifício ligado eletricamente ao metal a ser protegido. Dessa forma, ele garante a necessidade de elétrons para degradação no material base. Sendo assim, por conta da oxidação do catodo, tem-se a proteção do metal base.

62. Com o fito de inibir a oxidação de uma placa de aço, é indicado colocar em contato com essa mesma placa um metal com potencial de oxidação maior que o do aço. Um desses elementos que podem ser colocados em contato com a placa de aço é o manganês, nas condições de eletrodo padrão.

63. O fenômeno da passivação de aços inoxidáveis consiste na formação de uma camada de óxido de cromo que protege o aço contra a corrosão atmosférica.

Dentro os inúmeros processos de fabricação existentes, os processos de fundição se enquadram entre os mais complexos, cujos fenômenos associados podem gerar desde problemas simples de serem resolvidos a severos danos no produto final.

Acerca dos processos de fabricação, julgue os itens a seguir.

64. Existem diversos tipos de fenômenos associados às etapas de solidificação no processo de fundição. Dentre os principais fenômenos, estão a cristalização, a contração de volume, a segregação de impurezas e o desprendimento de gases.

65. No fenômeno da segregação de impureza, temos como característica principal a formação de uma microestrutura dendrítica.

66. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. O processo de fundição por centrifugação pertence à categoria de moldes perecíveis.

67. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Os moldes de areia devem possuir certo nível de permeabilidade.

68. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Normalmente, a mistura para a confecção dos moldes de areia possuem cerca de 60% de areia, 20% de água e 20% de argila.

69. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Por meio do processo de fundição sobre pressão, é possível atingir peças com formas mais complexas e com paredes mais finas e tolerâncias mais estreitas.

70. Dentre as categorias de processos de fundição, tem-se os processos de moldes perecíveis e moldes permanentes. Os moldes de areia “verde” possuem esse nome, pois passam por um processo de estufa, ficando em fornos de grande porte e em altas temperaturas adquirindo esse aspecto esverdeado.

Os processos de soldagem são comumente empregados em diferentes ramos da indústria mecânica, naval e civil. Basicamente, a soldagem consiste na união de materiais por aquecimento elevado que permite a formação de um novo produto ou peça. Acerca dos processos de soldagem, julgue os itens a seguir.

71. Em alguns processos de soldagem a oxicombustível temos a diferentes tipos de chamas que são utilizadas. Os principais tipos de chama são, basicamente, a chama redutora, chama oxidante e chama de fundição.

72. Dentre os processos de soldagem a arco elétrico, a soldagem MIG (Metal Inert Gas) contém, comumente, como gás de proteção gasosa tanto o argônio, quanto o hélio, ou uma mistura dos dois.

73. No processo de soldagem a arco elétrico submerso, a proteção da soldagem se dá por gases ativos ou inertes.

74. Na soldagem a arco elétrico com eletrodo de tungstênio e proteção gasosa (GTAW) são utilizados gases de proteção inertes. Quando utilizada para a soldagem de alumínio e suas ligas feita manualmente o gás de proteção utilizado é o hélio.

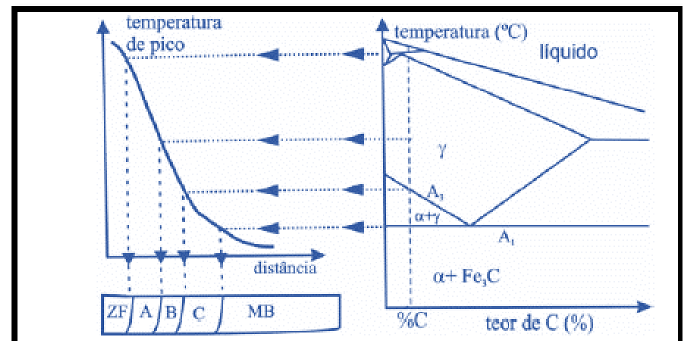
75. Na soldagem a arco elétrico com eletrodo de tungstênio e proteção gasosa (GTAW) são utilizados gases de proteção inertes. Quanto às vantagens do argônio em relação ao hélio temos a melhor estabilidade e maior abertura do arco elétrico.

76. Existem diferentes tipos de transferência de metal no processo MIG/MAG. A transferência do tipo globular costuma ter níveis de tensão e corrente intermediários e arco mais estável.

Por conta das elevadas temperaturas atingidas nos processos de soldagem, conhecer os efeitos na metalurgia das regiões da solda é de suma importância na prática da engenharia. Além disso, saber as particularidades de operação e simbologia facilita o trabalho do soldador e da equipe de trabalho. Acerca desses temas, julgue os itens a seguir

77. Em um processo de soldagem para ligar componentes em uma estrutura metálica por solda de entalhe de penetração total, a garganta efetiva da solda deve ser igual à maior das espessuras das partes soldadas.

78. As transformações sofridas em metais nas regiões da solda, depois de um processo de soldagem, podem ser prejudiciais a depender do serviço. Diferentes zonas com diferentes comportamentos e propriedades mecânicas podem surgir, como ilustrado na figura a seguir:



Dentre as diferentes Zonas Termicamente Afetadas apresentadas, aquela cujo letra "A" se refere, é a região de maior suscetível a falhas.

79. No Ciclo Térmico de soldagem, variações de energia e, consequentemente, de temperaturas. A temperatura máxima atingida é denominada de temperatura crítica.

80. A principais variáveis do ciclo térmico de soldagem que irão impacta na distribuição do calor e de temperaturas são: tipo de metal de base, geometria da junta, espessura da junta, energia de soldagem e temperatura inicial.

Diversas áreas da engenharia mecânica possuem muitos processos de transferência de calor que podem estar envolvidos em seus respectivos sistemas e equipamentos, como em trocadores de calor, por exemplo. Acerca dos mecanismos de transferência de calor e equipamentos de troca de calor, julgue os itens a seguir.

81. O calor transferido através de uma parede de aço inoxidável (k = 20 W/mk) com 10 mm de espessura, cuja superfície interna está a 500 oC e a superfície externa a 400 oC, é igua a 40 kW/m2.

82. Acerca dos processos de transferência de calor, julgue o item a seguir.

Pode-se calcular a eficiência de uma aleta pela razão entre a taxa de transferência de calor real a partir da aleta e a taxa de transferência pela taxa de transferência ideal a partir da aleta se ela inteira estivesse na temperatura da base.

83. Acerca dos processos de transferência de calor, julgue o item a seguir.

A efetividade de um aleta corresponde a razão entre a taxa de transferência de calor a partir da área da base da aleta, pela taxa de transferência de calor na ponta da aleta.

84. Acerca dos processos de transferência de calor, julgue o item a seguir.

O movimento microscópio da massa de um fluido que também contribui para a transferência de calro por convecção é denominado de advecção.

85. Acerca dos trocadores de calor, julgue o item a seguir.

O mecanismo de convecção é o principal mecanismo de transferência de calor encontrado na grande maioria dos trocadores de calor.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Juliano de Pelegrin

86. Considere a viga biapoiada sujeita a um carregamento distribuído uniforme de taxa w. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

O momento fletor máximo atuante encontra-se no centro da viga.

87. O uso de integrais no desenvolvimento de componentes mecânicos permite que o engenheiro possa obter diversos parâmetros utilizados nos cálculos de resistência de uma peça. A respeito do cálculo do Centroide, julgue o item a seguir.

O Centroide sempre terá o mesmo valor, em módulo, do centro de massa de uma mesma peça.

88. O momento de segunda ordem de área ou momento de inércia de perfis é de extrema importância no dimensionamento de peças mecânicas. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

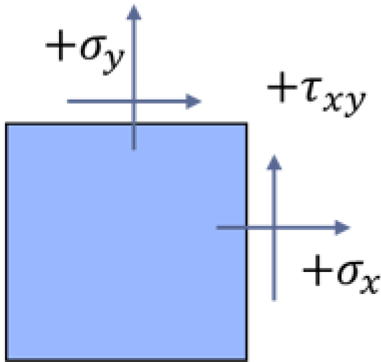
A unidade utilizada para expressar o momento de inércia de seção de uma superfície plana é m^3 (metro elevado ao cubo).

89. 10. Uma barra de aço maciça de seção circular é tensionada axialmente através de um carregamento de 12 kN, gerando uma tensão axial de 8 MN/m^2. Sendo assim, podemos afirmar que a área da seção transversal do elemento é igual a 15 cm^2.

90. A respeito dos conceitos da transformação de tensão, julgue o item a seguir.

O estado plano de tensão em um ponto é representado exclusivamente por três componentes que agem sobre um elemento que tenha uma orientação especifica neste ponto.





91. O engenheiro mecânico Luiz Newton ao analisar o movimento curvilíneo de uma partícula definiu seu movimento a partir das seguintes equações.

$$V_x(t) = 100 - 10t$$
$$y(t) = 400 + 80t - 5t^2$$

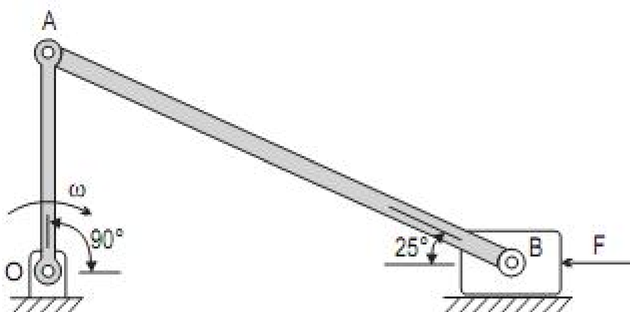
Em que x e y são as coordenadas da posição da partícula em metros. V_x indica a velocidade da partícula em x em m/s e o tempo em segundos é representado pela letra t. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

Sabendo que x=0 em t=0, a velocidade da partícula, em módulo, quando $y(t) = 220\ m$ será, aproximadamente igual a 128 m/s.

92. A partir dos conceitos da cinemática e da dinâmica, julgue o item a seguir.

A cinemática é o ramo da mecânica que estudo o movimento de corpos ou partículas, mas não se preocupa com suas causas.

93. Na imagem abaixo temos representado um mecanismo biela-manivela.



O movimento da manivela, na fase mostrada, é uniforme, com frequência angular f = 10 hertz.

Se o comprimento da manivela é de 400 mm, a velocidade do pistão em B, em m/s, é de aproximadamente 25,12 m/s.

94. Considerando os princípios e conceitos de vibrações, julgue o item seguinte.

Em um sistema rotativo totalmente desbalanceado, as reações de apoio, devido às forças aplicadas e aos momentos, devem ser nulas.

95. Em relação a vibração livre amortecida, julgue o item a seguir.

Através do decremento logarítmico (δ) podemos representar a taxa de redução de uma vibração livremente amortecida.

96. A respeito dos conhecimentos relativos à termodinâmica, julgue o item a seguir.

Um gás em um conjunto cilindro pistão, com válvulas de admissão e descarga fechadas, pode ser classificado como um sistema fechado. Já, em relação a sistemas abertos, podemos classificar um motor de automóvel, como tal.

97. A respeito dos conhecimentos relativos as propriedades termodinâmicas, julgue o item a seguir.

Uma substância pura é aquela que tem composição química homogênea e variável, podendo existir em mais de uma fase, uma vez que a sua composição química é variavel.

98. O engenheiro Luiz Aprovado desenvolveu uma máquina térmica que funciona em ciclos, ou seja, executa etapas que se repetem periodicamente.

De acordo com a segunda lei da termodinâmica, julgue o seguinte item:

Uma máquina térmica, funcionando em ciclos, retira calor de uma fonte e transforma integralmente em trabalho.



99. O engenheiro Gilberto Conquista possui um motor térmico operando segundo um ciclo de Carnot com rendimento de 65%. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

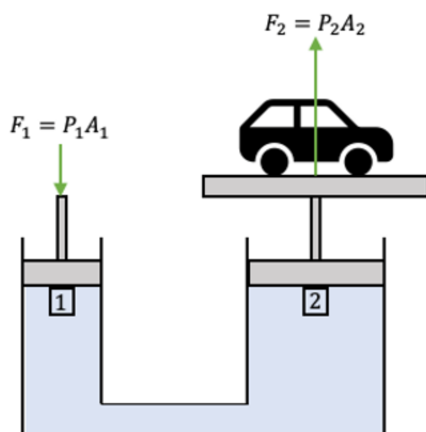
Se a temperatura da fonte quente é de $140°F$, o valor da temperatura da fonte fria desse sistema, em ºC, será de aproximadamente 116,5.

100. A água escoa por um tubo cuja seção transversal varia de um ponto 1 para um ponto 2 de 10000 cm² para 5000 cm². No ponto 1, a pressão é de 3 kgf/cm² e a elevação é de 280 m enquanto, no ponto 2, a pressão é de 6,0 kgf/cm² e a elevação é de 130 m.

Em relação ao escoamento descrito, julgue o item a seguir.

A vazão na tubulação é de aproximadamente 28 m³/s.

101. A engenheira Alice Petroleira montou um elevador hidráulico conforme mostrado na figura abaixo.



De acordo com o princípio de Pascal, julgue o item a seguir.

O ganho mecânico ideal do elevador hidráulico é dado pela da razão da área do pistão 2 pela área do pistão 1. Também, para um deslocamento d_1 no pistão 1 temos que o deslocamento no pistão 2 será igual a

$$d_2 = d_1 \frac{A_2}{A_1}$$

102. Em relação aos conceitos da mecânica dos fluidos, julgue o item a seguir.

A força de empuxo do fluido é igual a massa do fluido deslocado.

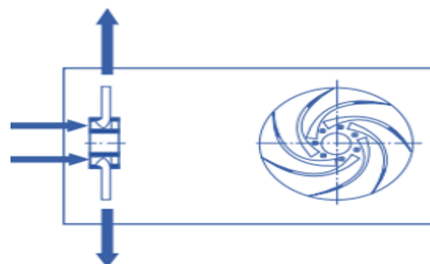
103. Em relação aos conceitos da mecânica dos fluidos, julgue o item a seguir.

O comportamento de dois sistemas diferentes, mas regidos pela mesma lei será idêntico se o valor dos produtos adimensionais dos dois sistemas for o mesmo.

104. De acordo com a classificação das máquinas de fluxo, julgue o item a seguir.

As bombas centrífugas são conhecidas como turbomáquinas hidráulicas motrizes.

105. A partir da imagem a abaixo, julgue o item a seguir.



De acordo com a classificação quanto a direção do fluxo em relação ao eixo, a imagem acima apresenta o esquemático do fluxo de uma bomba centrífuga.

106. A respeito da associação de bombas, julgue o item a seguir.

Na associação em série, em um caso ideal, a vazão no sistema é mantida e a altura manométrica, é determinada pela soma das alturas manométricas de cada bomba.

107. As principais grandezas que envolvem o desempenho de um compressor são a vazão de operação, a potência de compressão, a temperatura de descarga e a eficiência politrópica ou de compressão. Diante do exposto, julgue o item a seguir.

Os parâmetros imprescindíveis para o cálculo do desempenho de um compressor ou sistema de compressão são a pressão de sucção, temperatura de sução, composição do gás, pressão de descarga e temperatura de descarga.

108. A respeito de turbomáquinas, julgue o item a seguir.

Uma turbina é um dispositivo que desenvolve potência em razão da passagem de um gás ou líquido escoando através de uma série de pás dispostas em um eixo que está livre para girar.

109. A respeito de turbomáquinas térmicas, julgue o item a seguir.

Uma maneira de aumentar a eficiência de uma turbina a gás se dá a partir da utilização de um regenerador para aproveitar o calor contido nos gases de escape do bocal de admissão, normalmente dotados de filtros.

110. Em relação aos conceitos da refrigeração industrial, julgue o item a seguir.

Uma maneira de aumentar o coeficiente de performance de um sistema de refrigeração é a redução da temperatura do fluido refrigerante ao sair do condensador, até atingir temperaturas inferiores à de saturação. Dessa forma, o fluido refrigerante irá entrar no evaporador com uma entalpia menor.

111. A respeito dos componentes de um ciclo de refrigeração ideal, julgue o item a seguir.

Em um ciclo de refrigeração à compressão a vapor ideal, o evaporador tem a função de promover a absorção de calor a pressão constante, sem ocorrer mudança de estado do refrigerante.

112. Em relação a ciclos combinados, julgue o item a seguir.

O coeficiente de performance de um ciclo de refrigeração em cascata é obtido pela razão entre a energia útil (retirada do ambiente a ser refrigerado) pela potência exigida no maior compressor instalado.

113. Em relação aos ciclos de refrigeração por absorção, julgue o item a seguir.

Uma característica particular do sistema de absorção consiste em consumir uma quantidade menor de trabalho, pois o processo de bombeamento envolve um líquido.

114. A respeito dos conhecimentos referentes a instrumentação, julgue o item a seguir.

Instrumentação industrial é a ciência que estuda, aplica e desenvolve técnicas para adequação de instrumentos de medição, transmissão, indicação, registro e controle de variáveis físicas em máquinas e equipamentos presentes em processos industriais.

115. A respeito dos conhecimentos referentes a medição de pressão, julgue o item a seguir.

Os manômetros Bourdon do tipo helicoidal são indicados para aplicações de alta pressão devido a sua elevada robustez.

116. A respeito dos conhecimentos referentes a medição de nível, julgue o item a seguir.

As sondas capacitivas são utilizadas em líquidos condutores, devido as suas propriedades eletromagnéticas.

117. A respeito dos conhecimentos referentes a medição de vazão, julgue o item a seguir.

Para medição de taxa de vazão, medições da pressão diferencial podem ser obtidas por meio da determinação da vazão ao forçar o fluido a circular por meio de uma restrição.

118. A respeito dos conhecimentos relativos a máquinas elétricas, julgue o item a seguir.

Uma máquina elétrica é um dispositivo que pode realizar a conversão de energia mecânica em energia elétrica como também a conversão de energia elétrica em energia mecânica. Se a máquina for utilizada para converter energia mecânica em elétrica ela é denominada motor. Caso o dispositivo seja utilizado para converter energia elétrica em energia mecânica ela é chamada gerador.

119. Em relação ao princípio de funcionamento de geradores síncronos, julgue o item a seguir.

Um moto gerador síncrono movido a gasolina, operando sem escorregamento, com corrente em frequência de 50 Hz e rotação de 1500 rpm possui 2 polos.

120. A respeito dos conhecimentos sobre motores elétricos, julgue o item a seguir.

Os motores elétricos de corrente alternada, trifásicos, que apresentam rotação rigorosamente constante são conhecidos como assíncronos.

Gabarito

https://bit.ly/Simulado-Petrobras-Engenharia-Mecânica-22-01

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

https://bit.ly/Estrategia-Assinaturas

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES!

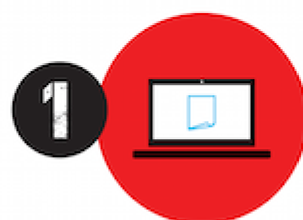
Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

https://bit.ly/Sistemas-de-Questões



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



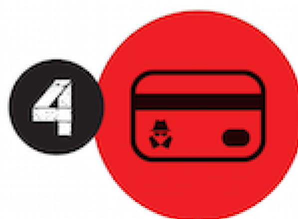
1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



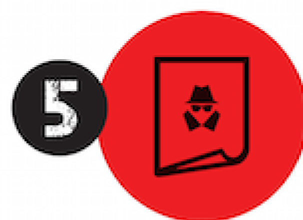
2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



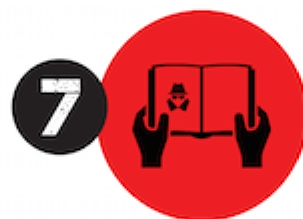
4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



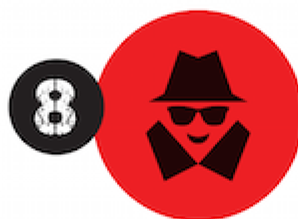
5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



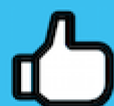
6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.